

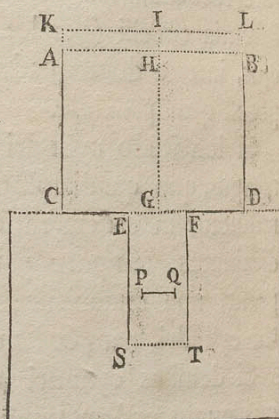
longitudinis suæ describit, vel generari possit vel tolli, ut densitas medii ad densitatem cylindri quamproxime. *Q. E. D.*

Fluidum autem comprimi debet ut sit continuum, continuum vero esse debet & non elasticum ut pressio omnis, quæ ab ejus compressione oritur, propagetur in instanti, & in omnes moti corporis partes æqualiter agendo resistentiam non mutet. Pressio utique, quæ a motu corporis oritur, impenditur in motum partium fluidi generandum & resistentiam creat. Pressio autem quæ oritur a compressione fluidi, utcunque fortis sit, si propagetur in instanti, nullum generat motum in partibus fluidi continui, nullam omnino inducit motus mutationem; ideoque resistentiam nec auget nec minuit. Certe actio fluidi, quæ ab ejus compressione oritur, fortior esse non potest in partes posticas corporis moti quam in ejus partes anticæ, ideoque resistentiam in hac propositione descriptam minui non potest: & fortior non erit in partes anticæ quam in posticas, si modo propagatio ejus infinite velocior sit quam motus corporis pressi. Infinite autem velocior erit & propagabitur in instanti, si modo fluidum sit continuum & non elasticum.

*Corol. 1.* Cylindrorum, qui secundum longitudines suas in mediis continuis infinitis uniformiter progrediuntur, resistentiæ sunt in ratione quæ componitur ex duplicata ratione velocitatum & duplicata ratione diametrorum & ratione densitatis mediorum.

*Corol. 2.* Si amplitudo canalis non augetur in infinitum, sed cylindrus in medio quiescente incluso secundum longitudinem suam progrediatur, & interea axis ejus cum axe canalis coincidat: resistentia ejus erit ad vim qua totus ejus motus, quo tempore quadruplum longitudinis suæ describit, vel generari possit vel tolli, in ratione quæ componitur ex ratione  $EFq$  ad  $EFq - \frac{1}{2}PQq$  semel, & ratione  $EFq$  ad  $EFq - PQq$  bis, & ratione densitatis medii ad densitatem cylindri.

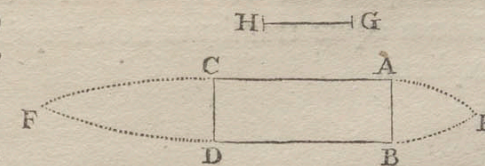
*Corol. 3.* Iisdem positis, & quod longitudo  $L$  sit ad quadruplum longitudinis cylindri in ratione quæ componitur ex ratione  $EFq - \frac{1}{2}PQq$



$PQq$  ad  $EFq$  semel, & ratione  $EFq - PQq$  ad  $EFq$  bis: resistentia cylindri erit ad vim qua totus ejus motus, interea dum longitudinem  $L$  describit, vel tolli possit vel generari, ut densitas medii ad densitatem cylindri.

*Scholium.*

In hac propositione resistentiam investigavimus quæ oritur a sola magnitudine transversæ sectionis cylindri, neglecta resistentiæ parte quæ ab obliquitate motuum oriri possit. Nam quemadmodum in casu primo propositionis xxxvi. obliquitas motuum, quibus partes aquæ in vase, undique convergebant in foramen  $EF$ , impedivit effluxum aquæ illius per foramen: sic in hac propositione, obliquitas motuum, quibus partes aquæ ab anteriore cylindri termino pressæ, cedunt pressioni & undique divergunt, retardat eorum transitum per loca in circuitu termini illius antecedentis versus posteriores partes cylindri, efficitque ut fluidum ad majorem distantiam commoveatur & resistentiam auget, idque in ea fere ratione qua effluxum aquæ e vase diminit, id est, in ratione duplicata 25 ad 21 circiter. Et quemadmodum, in propositionis illius casu primo, effecimus ut partes aquæ perpendiculariter & maxima copia transirent per foramen  $EF$ , ponendo quod aqua omnis in vase quæ in circuitu cataractæ congelata fuerat, & cujus motus obliquus erat & inutilis, maneret sine motu: sic in hac propositione, ut obliquitas motuum tollatur, & partes aquæ motu maxime directo & brevissimo cedentes facillimum præbeant transitum cylindro, & sola maneat resistentia, quæ oritur a magnitudine sectionis transversæ, quæque dimini non potest nisi diminuendo diametrum cylindri, concipiendum est quod partes fluidi, quarum motus sunt obliqui & inutilis & resistentiam creant, quiescant inter se ad utrumque cylindri terminum, & cohæreant & cylindro jungantur. Sit  $ABCD$  rectangulum, & sint  $AE$  &  $BE$  arcus duo parabolici axe  $AB$  descripti, latere autem recto quod sit ad spatium  $HG$ , describendum



a cylindro cadente dum velocitatem suam acquirit, ut  $HG$  ad  $\frac{1}{2}AB$ . Sint etiam  $CF$  &  $DF$  arcus alii duo parabolici, axe  $CD$  & latere recto

X x 2